Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin Würzburg.
Vorstand: Professor Walcher.

Methodische Blutalkoholbestimmungen von 1932–36 am Institut für gerichtliche und soziale Medizin Würzburg.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der Hohen Medizinischen Fakultät
der Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Otto Heinrich Bausewein
aus Wiesentheid.

Würzburg
C. J. Becker Universitäts-Druckerei
1938.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Referent: **Professor Dr. Walcher.**

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem lieben Onkel
Rechtsanwalt Alois Staudt
in Dankbarkeit gewidmet.

Methodische Blutalkoholbestimmungen von 1932–36 am Institut für gerichtliche und soziale Medizin Würzburg.

Über den Alkohol und seinen Einfluß auf den Menschen bestanden und bestehen noch heute widerspruchsvolle Ansichten. Seine pharmakologische Wirksamkeit erstreckt sich auf alles lebende Protoplasma. Wegen seiner Lipoidlöslichkeit, die ihn in eine Reihe mit den Betäubungs- und Schlafmitteln stellt, greift er vorzugsweise am zentralen Nervensystem an. Im folgenden soll hierauf nur soweit eingegangen werden, als es zum Verständnis der kausalen Zusammenhänge zwischen Alkoholgenuß und Unfallentstehung erforderlich erscheint.

Am leichtesten läßt sich die Alkoholwirkung auf somatischem Gebiet nachprüfen. Während man früher geneigt war, dem Weingeist, zum wenigsten in kleinen Dosen, eine leistungssteigernde Wirkung zuzusprechen, ergaben neuere Untersuchungen am Ergographen (Tigerstedt und Kallionen) eine deutliche Verminderung der Körperkraft verbunden mit schnellerer Ermüdbarkeit. Die von anderen Autoren festgestellte Kraftsteigerung im Beginne der Alkoholwirkung erklärt Lombard als psychisch bedingt. Er fand nämlich, daß zwar durch kleine Mengen die willkürliche Muskelkraft erleichtert wird, bei unwillkürlicher, z. B. durch elektrischen Reiz hervorgerufener Arbeit aber trat der umgekehrte Effekt ein. Daß durch Alkoholgenuß in mittleren und erst recht in größeren Dosen eine Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit vor allem bei muskelfunktioneller Dauerbeanspruchung eintritt, ist unbestritten.

Exakt schwieriger zu erfassen ist hingegen die Alkoholwirkung auf Psyche und Psychomotorik. Der früher auch hier eingenommene wohlwollendere Standpunkt hat immer mehr heftigste Kritik herausgefordert. Auch die bekannte erste Phase der Alkoholintoxikation, das stadium excitans, ist schon bestritten worden. Nach Schmiedeberg soll die initiale Erregung und Belebung überhaupt nur die Folge der Lähmung von Hemmungsapparaten sein. Demgegenüber hat Kräpelin den Nachweis erbracht, daß den erregenden Funktionen

lähmende schon frühzeitig nebenhergehen, — eine Ansicht, die von anderen später wiederholt bestätigt werden konnte. Groß, wie kaum bei einem zweiten Stoff in der Pharmakologie, ist die individuelle Schwankungsbreite bei der Alkoholwirkung. Die gegensätzlichen Ergebnisse vieler experimentellen Arbeiten finden dadurch nur ihre Erklärung.

Ähnlich verhält es sich bei der Nachprüfung der Alkoholwirkung auf die psychomotorischen Funktionen. Die auch in Laienkreisen bekannte Verlängerung der Reaktionszeit nach Alkoholgenuß hat nach Elbel Exner zum erstenmal festgestellt. Dies gilt nicht nur von der Fähigkeit Sinneseindrücke aufzufassen (Perception), sondern auch von dem Vermögen Vorstellungen zu verknüpfen (Assoziation). Spätere Untersuchungen verliefen trotz mancher graduellen Verschiedenheit im Grunde durchaus gleichsinnig.

Auch die Sinnesphysiolie erleidet durch den Genuß geistiger Getränke eine Beeinträchtigung. Der Gesichtssinn, vor allem das Farbenunterscheidungsvermögen, wird schon durch geringe Mengen geschädigt (Lange und Specht, Gregor und Römer zit. nach Elbel). Gehör und Gefühl, sogar die Reizempfindung durch den elektrischen Strom erfahren durch Alkohol eine Herabsetzung der Perceptionsintensität und eine Verlängerung der Reaktionszeit bis zur Sinneswahrnahme. (Gley, Richet, Miles.)

In diametralem Gegensatz dazu zeigt sich der Alkoholeinfluß subjektiv, wo er durch das psychologische Experiment nicht mehr erfaßbar ist. Gesteigertes Selbstbewußtsein, Überschätzung der Leistungsfähigkeit, euphorische Stimmung, Hemmungsfortfall und Kritiklosigkeit gehen miteinander Hand in Hand und können als die Folge beinahe spezifischer Alkoholwirkung angesprochen werden.

Die Summe der geschilderten objektiven Symptome und Ausfälle nun ergibt das Zustandsbild der alkoholischen Beeinflussung. Gerade leichtere und mittlere Grade sind es hier, die die große Gefahr für die Entstehung von Unfällen und Delikten bilden. (Das folgende Stadium der Alkoholvergiftung, der eigentliche Alkoholrausch, bei dem schon ausgedehnte Lähmungserscheinungen und Bewußtseinstrübungen im Vordergrund stehen, ist praktisch von geringerer Bedeutung.)

Wenn auch die Erkennung der Trunkenheit im allgemeinen keine Schwierigkeiten bietet, so ist doch die klinische Beurteilung des leichteren und mittleren alkoholischen Beeinflussungsgrades meist sehr problematisch. Die Mengen-

schätzung des konsumierten Weingeistes, die einen Gradmesser für die Beeinflussung geben könnte, läßt sich klinisch niemals wohl auch nur annähernd bestimmen. Subjektive Symptome, wie mangelhafte Orientierung über Ort und Zeit, rauschverdächtiges Benehmen können im Verein mit anderen Zeichen wohl einen Anhaltspunkt für die Beurteilung geben, beweisend indessen sind sie nie. Auch klinisch-psychische Untersuchungen, Zeugenaussagen und Feststellungen der ermittelnden Beamten können für sich allein einen ausreichenden Maßstab zur Ermittlung des Trunkenheitsgrades nicht geben. Am allerwenigsten sind dazu die Bekundungen der Beschuldigten selbst geeignet.

Zwei drastische Beispiele aus dem reichen Aktenmaterial des hiesigen Institutes mögen die Irrtumsmöglichkeit in der Bewertung der Alkoholaffektion illustrieren.

Fall 1. Bei einem Unfallverletzten, der wegen Schürfwunden Aufnahme in einer hiesigen Klinik gefunden hatte, bestand der Verdacht auf Trunkenheit und dadurch verursachtes Verschulden des Unfalles. Da Aspekt und Untersuchung dafür Anhaltspunkte ergaben, wurde ärztlicherseits hochgradige, an Rauschzustand grenzende Alkoholbeeinflussung angenommen und eine Blutprobe in der Venüle zur Bestimmung der Blutalkoholkonzentration eingesandt.

Die mikrochemische Analyse nach Widmark ergab, sehr zum Glück des Verletzten, einen Alkoholwert von nur $0{,}03‰$. Wie sich hinterher herausstellte, hatte eine leichte commotio cerebri das Bild spirituöser Intoxikation vorgetäuscht.

Fall 2. Der Angestellte einer hiesigen Brauerei fühlte sich durch den Vorwurf eines Vorgesetzten, er sei nicht mehr nüchtern, beleidigt. Er unterzog sich deshalb zum Zwecke seiner Entlastung einer ärztlichen Untersuchung. Das vorläufige ärztliche Urteil fiel mangels verdächtiger Zeichen zu seinen Gunsten aus.

Zur allgemeinen Überraschung konnte bei ihm ein Blutalkoholwert von $3{,}1‰$ ermittelt werden. Diese Konzentration entspricht ceteris paribus einem schweren Rauschzustand. Diese Analyse wurde später durch Angaben der Ehefrau und des Vorgesetzten vollauf bestätigt.

In Anbetracht der großen Unsicherheit bei der klinischen Trunkenheitsbeurteilung und wegen der zunehmenden Bedeutung, die diese Frage gewonnen hat, hat man schon sehr früh versucht, die Alkoholkonzentration im Blute chemisch

nachzuweisen. Nachdem bereits vor 200 Jahren Versuche in dieser Richtung angestellt worden waren, gelang es als erstem Cotte, eine feiner arbeitende Titrationsmethode anzugeben, die einen einigermaßen brauchbaren Sicherheitskoeffizienten verbürgte. Seine Arbeit wurde später von Nicloux verbessert. Auch die Nicloux'sche Methode, die auf dem Prinzip der Titration mit einem Oxydans beruht, wurde im Laufe der Zeit von anderen vielfach modifiziert. (Einen guten historischen Überblick darüber mit eingehender Literaturangabe gibt Elbel.) Von einer idealen Lösung war jedoch auch seine Technik noch weit entfernt.

Das Bedürfnis nach einer genauen und praktisch brauchbaren Methode der Alkoholbestimmung ist erst durch Widmark befriedigt worden. Sein Verfahren, das auf der Arbeit von Nicloux fußt, ermöglicht eine allen Anforderungen gerecht werdende mikrochemische Analyse des Alkohols im Blut.

Die Kenntnis der Blutalkoholkonzentration ist für sich allein zur Beurteilung der Alkoholbeeinflussung aber noch nicht ausreichend. Sie zeigt zunächst ja nur den Alkoholwert zur Zeit der Blutentnahme. Seitdem durch Widmark auch die Alkoholverbrennung im menschlichen Organismus und die Ausscheidung aus diesem gesetzmäßig geklärt sind, ist die Rückrechnung auf den Blutalkoholstatus zur Unfallzeit möglich. Durch Vergleich mit dem Körpergewicht des Blutspenders, — auch hier sind bestimmte konstante Correlationen experimentell bestimmt worden, — gelingt es ohne Schwierigkeit auch die genossene Alkoholmenge annähernd zu errechnen.

Da, wie schon erwähnt, die Alkoholverträglichkeit individuell außerordentlich verschieden ist und von vielerlei Faktoren beeinflußt wird, gestattet auch die exakte Blutalkoholbestimmung noch keinen sicheren Rückschluß auf den Grad der Trunkenheit. Nur durch Abwägung der klinischen Untersuchung und der Umstände, die den Unfall herbeigeführt haben, mit der Alkoholkonzentration im Blut ist die Beurteilung des Grades der Alkoholbeeinflussung mit einiger Sicherheit möglich. Gutachten über den fraglichen Nüchternheitszustand werden daher am hiesigen Institut nur nach Einsichtnahme der Unfallakten abgegeben.

Die Technik der Widmark'schen Analyse hat sich heute wegen ihrer Überlegenheit anderen Methoden gegenüber fast überall durchgesetzt. Am hiesigen Institut für gerichtliche und soziale Medizin wird sie ausschließlich angewandt.

Nach der Originalmethode erfolgt die Blutentnahme durch Einstich in das Ohrläppchen oder in die Fingerbeere. Das Blut wird sodann in mehrere s-förmige, etwa 0,1 g fassende Kapillarröhrchen aus Glas einlaufen gelassen, worauf die Glasenden durch Gummikappen oder durch Eintauchen in Paraffin verschlossen werden.

Am hiesigen Institut wird indessen der venösen Blutentnahme, und zwar am besten mit der Venüle, der Vorzug gegeben. Einerseits hat die Venüle den Vorteil der ungleich größeren Blutmenge, die dann zu beliebig vielen Kontrollversuchen und auch zu anderen Arbeiten zur Verfügung steht, zum anderen verlieren andere sonst häufig geübte Fehler bei der venösen Blutentnahme an Bedeutung. Den Unterschied zwischen Kapillare und Venüle bei fehlerhafter Desinfektion der Einstichstelle mit Alkohol und Äther hat auch Elbel aufgezeigt. Er fand bei 13 Kontrollversuchen bei Äther- und Alkoholdesinfektion völlig unbrauchbare Resultate bei der Kapillare, während die Entnahme mit der Venüle bei derselben vorherigen Behandlung nur unwesentliche Änderungen brachte.

In dem in der vorliegenden Arbeit behandelten Material eines Zeitabschnittes von 5 Jahren war in 7 Fällen (fünfmal war dabei mit Alkohol und zweimal mit Äther desinfiziert) das in der Kapillare eingesandte Blut für die Untersuchung nicht verwertbar bzw. das Untersuchungsergebnis unbrauchbar. In 2 weiterren Fällen reichte das in der Kapillare enthaltene Blut zur Analysenbestimmung nicht aus. Demgegenüber stehen nur 2 Fälle von unbrauchbaren Resultaten bei der venösen Blutentnahme. In beiden Fällen war die Blutprobe dabei mit einer Spritze entnommen worden, die zur Dauerdesinfektion in einem mit Alkohol gefüllten Behälter aufbewahrt wurde.

Die Bedeutung der Blutalkoholbestimmung liegt vor allem auf rechtlichem Gebiet. Mit der Zunahme der Motorisierung in Deutschland und der damit verbundenen Steigerung der Verkehrsdichte in den letzten Jahren stieg die Unfallhäufigkeit gewaltig an. Die für die Bekämpfung der Verkehrsunfälle wichtige Ursachenstatistik für das deutsche Reich hat ergeben, daß die überwiegende Zahl dieser Unfälle durch Fahrer und Fußgänger und nur ein geringer Teil durch sog. höhere Gewalt herbeigeführt wird. Daß nach den einleitend erwähnten Alkoholwirkungen der Genuß geistiger Getränke im weitesten Sinne eine große Gefahr für den modernen Verkehr bildet, liegt auf der Hand. Der ursächliche Zusammenhang zwischen Alkoholbeeinflussung und Verkehrsunfall ist demgemäß auch

erschreckend groß. Elbel teilt in seiner Arbeit das Ergebnis einer neueren Statistik mit, die ausweist, daß 40% aller durch Verkehrsunfälle Verletzten Alkohol im Blute haben. Der von ihm in derselben Arbeit, als indirektem Beweis für die große Bedeutung alkoholischer Beeinflussung auf die Unfallentstehung, angeführten Tabelle von Heise können wir allerdings eine solche Beweiskraft nicht zuerkennen. Aus dieser Tabelle soll hervorgehen, wie sehr die Zahl der Unfälle an den Wochentagen und zu den Tageszeiten ansteigt, welche erfahrungsgemäß mit reichlicherem Alkoholgenuß einhergehen. Er erklärt damit z. B. auch das starke Überwiegen der Verkehrsunfälle an Sonntagen und Sonnabenden. Die größere Unfallhäufigkeit am Samstag/Sonntag und zu den bestimmten angeführten Tagesstunden findet unseres Erachtens ihre zwanglose Erklärung aber auch darin, daß gerade zu diesen Zeiten die Verkehrsdichte am größten ist; eine konkurrierende ursächliche Beteiligung des Alkoholkonsums an der Unfallentstehung soll damit natürlich nicht abgestritten werden.

Zur Frage „Blutalkoholgehalt und Verkehrssicherheit" wurde auch am hiesigen Institut für gerichtliche und soziale Medizin unter Leitung von Prof. Walcher eine Reihe von Versuchen durchgeführt, bei denen ich als Versuchsperson mitwirken durfte. Es wurde dabei bewußt eine Versuchanordnung gewählt, die den Verkehrsverhältnissen in der Praxis möglichst nahe kommt. Kraftradfahrer hatten bestimmte Aufgaben zuerst in nüchternem Zustand zu lösen. Danach wurden sie bis zur Erreichung einer bestimmten Blutalkoholkonzentration unter Alkohol gesetzt und von neuem mit denselben Aufgaben auf die Bahn geschickt. Mit Hilfe sinnreicher Apparateanordnungen wurden die Reaktionsgeschwindigkeit, Merkfähigkeit, Fahrsicherheit, Balancierfähigkeit und das Schätzungsvermögen für die gefahrene Geschwindigkeit geprüft und exakt gemessen. Die im nüchterenen und im alkoholisierten Zustand gefundenen Werte wurden sodann miteinander verglichen. Das Ergebnis wurde unlängst von H. Bauer veröffentlicht.

Während in außerdeutschen Ländern, besonders in den nordischen Staaten, die Untersuchung des Blutes auf den Alkoholgehalt bei Verkehrsunfällen zur Klärung der Schuldfrage seit Jahren schon beinahe obligatorisch ist, wird in Deutschland die Blutalkoholbestimmung im forensischen Interesse erst seit dem Jahre 1932 in größerem Ausmaß durchgeführt. Am hiesigen gerichtlich-medizinischen Institut werden diese Analysen seit Sommer 1932 in großem Umfang vorgenommen.

Von 1932—1936 wurde hier in 768 Fällen der Blutalkoholgehalt bestimmt. Dem Bezirke nach erstreckten sich diese Analysen auf Unterfranken, Oberfranken und Rheinpfalz sowie Teile Württembergs und Badens. Eine Anfrage des bayerischen statistischen Landesamtes gab die Veranlassung diese Fälle nach einem besonderen Schema zu erfassen. Die folgenden Tabellen, die nach der Angabe des statistischen Landesamtes angefertigt wurden, geben darüber einen Überblick.

Tabelle 1.

Blutuntersuchungen auf Alkoholgehalt 1932—1936.

Blutprobe	1932		1933		1934		1935		1936		
	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	v. L.	v T.	v. L.	v. T.	
bei Verkehrsunfällen	12	—	18	—	42	1	152	3	351	6	585
„ Schlägereien	3	—	7	—	11	1	18	—	24	—	64
„ Beleidigungen	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
„ Sittlichkeits-Del.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
„ sonst. Vergehen oder Unfällen	1	1	19	—	20	—	36	—	37	3	117
Zusammen	11	1	40	—	63	2	196	3	40	39	768

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich ist, wurde die Mehrzahl der uns zur Untersuchung auf den Blutalkoholgehalt eingeschickten Blutproben zur Klärung der Schuldfrage bei Verkehrsunfällen analysiert. Die wegen falscher Desinfektion oder aus anderen Gründen nicht verwertbaren Analysen sind in dieser Zusammenstellung nicht enthalten; ihre Besprechung erfolgte zum Teil weiter oben. 585 mal in 768 Fällen, d. h. also bei über 75% der Fälle, war ein Verkehrsunfall der Anlaß zur Blutuntersuchung.

Auch aus folgendem Zahlenverhältnis ist die besondere Wichtigkeit ersichtlich, die der Alkoholnachweis bei Verkehrsunfällen zur Beurteilung des Trunkenheitsgrades einnimmt. In 728 Fällen aus dem Gesamtmaterial von 768 spezifischen Bestimmungen wurde Alkohol im Blute gefunden und nur bei dem Rest von 40 Analysen, also nur bei 6% unserer Untersuchungen war der Alkoholnachweis negativ. Selbst wenn man dabei berücksichtigt, daß uns in der Hauptsache alkoholver-

dächtige Proben zur Untersuchung vorlagen, ist auch dieses Verhältnis ein Beweis für die Begünstigung der Unfallentstehung durch den Alkoholgenuß.

Über die Frage der Verkehrsunfallhäufigkeit in der hiesigen Gegend bei den verschiedenen Alkoholkonzentrationen gibt die folgende Tabelle Aufschluß.

Tabelle 2.

Gefundene Alkohol-Konzentrationen in Promillen bei Verkehrsunfällen.

Alk. Gehalt in ‰	1932		1933		1934		1935		1936		
	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	v. L.	v. T.	
0,01–0,02	1	—	—	—	—	—	3	—	—	—	4
0,02—1.0	1	—	5	—	18	1	37	1	115	4	182
1,0—2,0	3	—	7	—	13	—	57	2	133	1	216
2,0—3,0	2	—	1	—	1	—	44	—	85	—	133
3,0—4,0	—	—	—	—	—	—	1	—	7	—	9
über 4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Zusammen	7	—	13	—	32	1	142	3	341	5	545

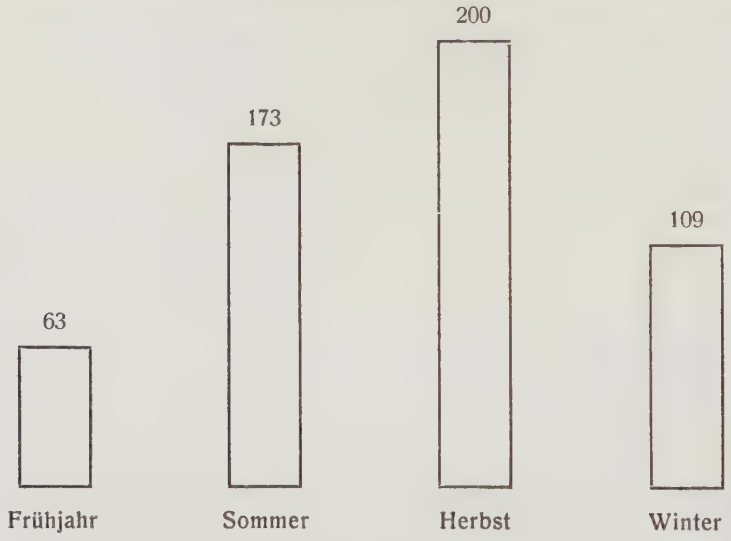
Die größte Unfallhäufigkeit finden wir demnach in unserem Material bei einem Alkoholgehalt von 1,0‰—2,0‰. Alkoholwerte zwischen 0,02‰—1,0‰, also relativ geringe Konzentrationen, nehmen in unserer Gegend der Häufigkeit nach den zweiten Platz ein, nämlich 182 Fälle von 545. An dritter Stelle der Unfallhäufigkeit rangieren die Promillgehalte zwischen 2,0 und 3,0. Konzentrationen, die schweren Rauschzuständen entsprechen und solche, die sehr gering sind, sind bei den von uns begutachteten Verkehrsunfällen selten beobachtet worden. Volltrunkene wie mäßige Alkoholkonsumenten sind demnach dem Verkehr weniger gefährlich, als leicht und mittelschwer Angetrunkene.

Die jahreszeitliche Schwankung im Anfall der Alkoholbestimmungen war bei uns nicht sehr erheblich. Wenn es erlaubt ist, sie der absoluten Unfallhäufigkeit gleichzusetzen, so ergibt sich daraus ein Überwiegen des Unfallvorkommens in den Sommer- und Herbstmonaten. Wie weit die Annahme eines

Zusammenhanges zwischen dieser gehäuften Unfallentstehung und dem in dieser Jahreszeit auch üblicherweise vermehrten Alkoholkonsum gerechtfertigt ist, möchten wir dahingestellt sein lassen. Wenn auch schon normalerweise der Verkehr in diesen Monaten größer sein dürfte, so scheint uns doch die Annahme einer Kausalität immerhin wahrscheinlich.

Tabelle 3.

Blutalkoholbestimmungen geordnet nach den Jahreszeiten.

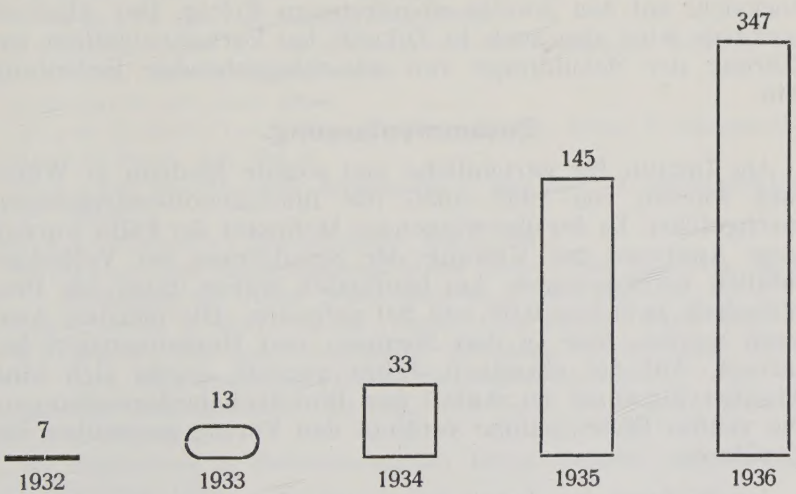


Bei der großen Bedeutung, die die genaue Bestimmung des Trunkenheitsgrades zur Feststellung der Schuldfrage bei Verkehrsunfällen gewonnen hat, scheint ein Vergleich des chemischen Analysenwertes mit der klinischen Bewertung der Alkoholbeeinflussung angebracht. Leider war es uns hier nicht möglich, eine genaue Gegenüberstellung zu bringen. Sehr häufig nämlich war das Einweisungsformular nur unvollständig ausgefüllt. In anderen Fällen wieder unterblieb die ärztliche Untersuchung z. B. wegen der besonderen Schwere der Verletzung (Bewußtlosigkeit usw.) oder das Unfallopfer war schon zu Tode gekommen. In etwa der Hälfte der Fälle stimmten die gefundenen Blutwerte mit der ärztlichen Schätzung des Vergiftungsgrades überein.

Von großem Interesse sind endlich die Fälle, in denen der Blutalkohol bestimmt wurde, bevor es erst zu einem Verkehrsunfall gekommen war. Polizeiliche Sistierungen trunkenheitsverdächtiger Verkehrsteilnehmer sind wohl schon früher hin und wieder vorgekommen. Da die Blutanalyse eine solche Maßnahme dann nachträglich zu rechtfertigen vermag, wird jetzt nach der Einführung des chemischen Alkoholnachweises von dieser vorbeugenden Entfernung aus dem Verkehr in zunehmendem Maße Gebrauch gemacht. Von 1932—1936 wurden am hiesigen Institut 5 derartige Blutproben analysiert. Die gefundene Blutalkoholkonzentration bestätigte in allen 5 Fällen die Berechtigung dieser Maßnahme.

Tabelle 4.

Nach dem Jahresanfall geordnetes Zahlenverhältnis der Blutalkoholbestimmungen bei Verkehrsunfällen.



Die hervorragende Bewährung der mikrochemischen Blutalkoholbestimmung und das große Vertrauen, das in sie in zunehmendem Maße von Seiten aller Reichs- und Kommunalbehörden gesetzt wird, zeigt das in der Tabelle 4 nach dem Jahresanfall geordnete Zahlenverhältnis der am hiesigen Institut bei Verkehrsunfällen vorgenommenen Analysen. In den Jahren 1932, 1933 und 1934 wurden zusammen 53 Blutuntersuchungen hier angestellt. Das folgende Jahr 1935 erreichte allein schon annähernd die dreifache Zahl der in den 3 voraus-

gegangenen Jahren angeforderten Alkoholbestimmungen. Im Jahre 1936 stieg die Zahl der hier vorgenommenen Blutanalysen sprunghaft auf 347 Bestimmungen an.

Zum Schlusse sei eine kurze Übersicht über die gesetzlichen Bestimmungen und das große Interesse, das man von Seiten der staatlichen Organe der Blutalkoholanalyse entgegenbringt, gegeben. Schon die Reichsstraßenverkehrsordnung vom 25. 5. 1934 nimmt nachdrücklich Bezug auf die Verkehrsteilnahme unter der Wirkung geistiger Getränke. In dem Kommentar zum RStVO. § 1 Abs. 2 wird von Müller schon auf die Blutuntersuchung als Beweismittel zur Trunkenheitsfeststellung hingewiesen. „Zeigt das Blut bei der Analyse 0,8 v. T. Alkoholsatz, so ist Beeinflussung wahrscheinlich, bei 2 v. T. und mehr bewiesen." Die neue Straßenverkehrsordnung vom 13. 11. 1937 setzt ganz allgemein an Stelle des Erfolgsgedankens den Gefährdungsgedanken. Es wird schon ein Verhalten unter Strafe gestellt, das geeignet ist, den Verkehr zu gefährden ohne Rücksicht auf den jeweils eingetretenen Erfolg. Der Alkoholnachweis wird also auch in Zukunft bei Verkehrsunfällen zur Klärung der Schuldfrage von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Zusammenfassung.

Am Institut für gerichtliche und soziale Medizin in Würzburg wurden von 1932—1936 768 Blutalkoholbestimmungen durchgeführt. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wurden diese Analysen zur Klärung der Schuldfrage bei Verkehrsunfällen vorgenommen. Am häufigsten wurde dabei ein Promillgehalt zwischen 0,02 und 2,0 gefunden. Die meisten Analysen wurden hier in den Sommer- und Herbstmonaten beantragt. Auf die einzelnen Jahre verteilt, ergibt sich eine ständige Zunahme im Anfall der Blutalkoholuntersuchungen Die venöse Blutentnahme verdient den Vorzug gegenüber der Kapillare.

Am Schlusse der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Kurt Walcher für die freundliche Überlassung der Arbeit, sowie für die wertvollen Anregungen und jederzeit liebenswürdige Unterstützung meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich die vorliegende Arbeit selbständig verfaßt und außer dem angeführten Schrifttum keinerlei unerlaubte Hilfsmittel dazu benutzt habe.

H. Bausewein.

Schrifttum.

Bauer: Dtsch. Zeitschr. f. die gesamte gerichtl. Med. Bd. 29.

Cotte: zit. nach Jungmichel.

Elbel: Die wissensch. Grundl. d. Beurteilung v. Blutalkoholbefunden. Thieme 1937.

Exner: zit. nach Elbel.

Gregor u. Römer: zit. nach Jungmichel.

Gley, Richet, Miles: zit. nach Meyer u. Gottlieb.

Jungmichel: Alkoholbestimmung im Blut, Berlin 1933.

v. Jaksch: Die Vergiftungen, Wien 1901.

Kräpelin: Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel, Jena 1892.

Lombard: zit. nach Elbel.

Meyer u. Gottlieb: Die exp. Pharmakologie. Urban & Schwarzenberg.

Reiss: Psych. Arb. Bd. 5.

Remund: Gerichtl. med. Erfahrungen u. Probleme bei Automobilunfällen, Basel.

Schmiedeberg: Pharmakologie, Berlin 1893.

Schwarz: Der Alkoholnachweis in der forens. Prax. unter bes. Berücksichtigung der Techn. Dtsch. Zeitschr. f. ger. Med. 28.

Tigerstedt u. Kallionen: Skand. Arch. Physiol. Berlin 1923.

Widmark: Die theor. Grundlag. u. die prakt. Verwendbarkeit der ger. med. Alkoholbestimm. Urban & Schwarzenberg, 1932.

— Eine Mikromethode z. Bestimm. v. Aethylak. im Blut. Biochem. Zeitschrift 1930.

— Alkoholdosis u. Berauschungsgrad; Intern. Zeitschr. geg. den Alkoholismus 1930.

Lebenslauf.

Ich, Otto Heinrich Bausewein, wurde am 2. Februar 1908 als Sohn des prakt. Arztes Dr. Otto Bausewein und seiner Ehefrau Anna geb. Reiser zu Wiesentheid in Unterfranken geboren. Nach dreijährigem Volksschulbesuch in meinem Heimatort besuchte ich das humanistische Gymnasium. Im Frühjahr 1926 erhielt ich am Alten Gymnasium Würzburg das Zeugnis der Reife. Hierauf studierte ich Medizin in Würzburg, wo ich bei der Turnerschaft Alemannia aktiv wurde. Das Studium der Medizin setzte ich fort an den Universitäten Erlangen, Greifswald, Berlin, Rostock und Wien. Das Physikum bestand ich Ende Wintersemester 1929/30 in Greifswald, die ärztliche Staatsprüfung beendete ich in Würzburg im Mai 1933. Das praktische Jahr verbrachte ich an Dr. Brehmers Heilanstalten in Görbersdorf, am pathologischen Institut Erlangen und am städtischen Krankenhaus Bamberg. Die ärztliche Bestallung erhielt ich im Juni 1934.

Gegenwärtig bin ich Volontärassistent an der hiesigen Universitäts-Ohrenklinik.